Vierteljahrsschrift

für

wissenschaftliche Philosophie

unter Mitwirkung von

M. Heinze und **W. Wundt**

herausgegeben

von

R. Avenarius.

Neunter Jahrgang.

Leipzig.
Fues's Verlag (R. Reisland).
1885.

Der Gegensatz.

Seit einiger Zeit macht sich das Gefühl geltend, dass die bisherige Darstellung der Logik einer Reform zu unterziehen sei, dass die von der Scholastik übernommene Classification grammatischer Wendungen und damit fast die gesammte sogenannte formalistische Logik nur ein ödes, die wahrhaften Aufgaben dieser Wissenschaft nicht förderndes Thema, vulgo schulmässiger Zopf, seien. Vor längerer Zeit wurde in dieser Zeitschrift einmal der Ausdruck gebraucht, die Logik müsse sich weniger mit Denkgesetzen und mehr mit dem Gedachten beschäftigen. War derselbe auch nicht gerade glücklich gewählt, so liess er doch ein berechtigtes Ziel erkennen. In der neueren Literatur ist wohl das, auch in dieser Zeitschrift mehrfach erwähnte Werk Schuppe's, „Erkenntnisstheoretische Logik", das bedeutendste sowohl nach Methode wie Resultaten der hier anzustrebenden Reform. Schreiber dieses hat einen von jenem Buche wesentlich verschiedenen Weg der Untersuchung auf demselben Gebiete eingeschlagen, welcher durch den Titel einer grösseren Arbeit „Logik als Lehre von der Begriffsbildung" charakterisirt ist. Eine Specialfrage, die Lehre vom Gegensatze behandelnd, dürfte auch dem weiteren Leserkreise dieser Zeitschrift Gelegenheit zu Anregungen und Aeusserungen geben.

I. Richtiges und Falsches in der bisherigen Lehre vom contradictorischen und conträren Gegensatze.

Die Lehre vom Gegensatz, eine der wichtigsten der ganzen Logik, blieb bisher in grosser Unvollkommenheit, wie uns die dauernden Streitigkeiten auf diesem Gebiete bekunden; unseres

Dafürhaltens deshalb, weil eine genaue Feststellung dieses Begriffes, sowie seiner etwaigen Unterarten, nicht gelang; und dies wiederum, weil das Wesen des Begriffs gegenüber Vorstellung, Wort, Gedanke, Idee etc. nicht bestimmt erfasst, und die in den einzelnen Begriffen liegenden apriorischen von den empirischen Elementen nicht hinlänglich unterschieden wurden. Auf bestimmten Gegensätzen beruhen alle Begriffe der Mathematik, und nur der Bestimmtheit ihrer Begriffe verdankt diese Wissenschaft ihre Exactheit und weitgreifenden Resultate, nicht aber, wie vielseitig geglaubt wird, einigen anderen Specialkünsten, wie Algorithmen, Vorzeichen, imaginäre Grössen oder sonstige rechnerische Manipulationen. Dieselbe mathematische Exactheit und eine noch viel weiter reichende Fähigkeit zur Erlangung theoretischer und praktischer Resultate steht aber für die Logik in Sicht, wenn sie einmal alle überhaupt möglichen Gegensätze entwickelt und in absoluter Bestimmtheit festgestellt hat. Hätte Hegel'n eine solche Vorarbeit zu Gebote gestanden, so würde nie der Wirrwarr eines auf den Widerspruch — ein Wort, welches er unbewusst in 4 bis 5 verschiedenen Bedeutungen gebraucht — gebauten Systems entstanden sein. Ebensowenig wären die langen Widerlegungen seines Systems nothwendig geworden, aber man hätte auch bald den einen werthvollen Gedanken erkannt, welcher in seiner Methode, seinen falschen Resultaten und seinem sinnverwirrenden Sprachconglomerat verborgen liegt.

Werde im Folgenden beständig unsere Definition des Begriffs festgehalten, wonach wir hierunter eine jede einheitliche Bestimmung des Denkens verstehen, sofern dies eben ein Element unserer Gedankenoperationen ist, nicht aber ein Object unserer Wahrnehmung, Empfindung oder Vorstellung, einerlei, ob diese Bestimmung in einem oder mehreren Wörtern sprachlich fixirt ist oder ob ein sprachlicher Ausdruck dafür überhaupt fehlt. Die Partikel und ist demzufolge ebensogut ein Begriff — nämlich die Bezeichnung der denkenden Verbindung — wie Thier, Haus, Fortschritt, Hans Schultze etc. Hans Schultze, insofern wir ihn jetzt sehen, ist ein Körper; insofern wir

uns seiner Leibhaftigkeit sinnlich erinnern, eine Vorstellung; insofern wir aber über ihn sprechen und denken, als ein Individuum, juristische Persönlichkeit, Nummer in der Statistik u. dgl. ist er ein Begriff, ein Baustein in unseren Denkgebilden, oder kurz: eine denkende Setzung. Wir anerkennen demnach ebensowohl Individual- wie Allgemeinbegriffe. Das Sprachsymbol des Begriffs ist das Wort; beides deckt sich aber, wie vorhin schon erwähnt, nicht immer; denn mehrere Wörter bedeuten zuweilen erst im Verein einen Begriff, oder auch bedeutet dasselbe Wort häufig verschiedene Begriffe, oder auch gar keinen, wie bei den Verlegenheitswörtern und sogenannten falschen Begriffen, welche vielfach sowohl in Gemeinsprache wie wissenschaftlichen Auseinandersetzungen producirt werden; z. B. der krumme Raum der Mathematik, das Subjectobject SCHELLING's, die imaginäre Grösse der realistisch interpretirten Mathematik u. a.

Die herkömmliche Logik nennt zwei, symbolisch als A — nicht A bezeichnete Setzungen, contradictorische Begriffe, von denen der zweite den ersten verneine. In dieser Bestimmung liegen zwei Fehler. Erstens sind beide Setzungen nicht immer Begriffe; zweitens enthält nicht A wohl die Partikel nicht, ist deshalb aber noch lange nicht in allen Fällen eine Verneinung des A, wie aus unserer genauen Definition dieses Begriffs hervorgehen wird.

Das A ist hier eine ganz bestimmte Setzung, ein Begriff; das nicht A dagegen in dieser allgemeinen Fassung vollständig unbestimmt, und demnach kein Begriff. Ein Begriffsmonstrum zu construiren, welches alles Mögliche enthalten soll mit Ausnahme des A, z. B.

$$\text{nicht}\,A = (\text{Feuer} + \text{schlecht} + \text{Ehre} + \ldots\ldots \infty)$$

ist ebenso sinn- wie zwecklos, obschon dergleichen von der Kasuistik häufig verübt wird. Sagt man aber: die Begriffe hart — Luft stehen zu einander in contradictorischem Gegensatze, so ist damit etwas ganz Anderes gesagt, als das in dem Symbol nicht A angestrebte, denn Luft ist nur ein (unendlich kleiner) Theil des nichthart. Man übergehe dies nicht leicht-

fertig, als selbstverständlich, denn solche scheinbar kleinliche Ungenauigkeiten des Ausdrucks in der Grundlage der Logik sind Ursache aller späteren Verworrenheit und Quelle ihrer nutzlosen Discussionen.

Wir müssen sagen, dass in jener allgemeinen Formel A — nicht A kein Gegensatz von Begriffen vorliegt, wohl aber eine Gegenüberstellung von zwei Aussagen, zwei Gedankenoperationen zum Zwecke der genauen Fixirung eines Begriffs durch Unterscheidung desselben von allem Anderen, was in diesem einen Begriffe nicht enthalten ist. Die logische Bedeutsamkeit dieser Gegenüberstellung liegt darin, dass die Fixirung eines Begriffs A als isolirter Act gar nicht möglich, sondern nur dadurch stattfinden kann, dass mit der Setzung A zugleich dessen Scheidung von allem Anderen stattfindet. Ein Wesen, welches für ewige Zeiten nur mit der einen unwandelbaren Setzung A erfüllt wäre, denkt nicht und ist undenkbar. Nur dadurch, dass wir verschiedene denkende Setzungen zu machen fähig sind, können wir zu der isolirten Setzung eines A gelangen, können wir aus dem Denken ein bestimmtes Einzelnes abstrahiren.

Es ist demnach nicht allein verständlicher, sondern auch richtiger, an Stelle des nicht A zu sagen: etwas Anderes resp. alles Andere als A. Die im Folgenden darzulegende Unklarheit über den Begriff der Verneinung hat die Wahl der Formel nicht A zu Wege gebracht, verleitete den Begriff des Unterscheidens zu verwechseln mit dem des Verneinens, und den letzteren sogar mit dem des negativ Setzens.

Der logische Instinct hatte also durchaus Recht in jener Gegenüberstellung A — nicht A einen bedeutsamen, ja die ursprünglichste Operation zur Fixirung der Begriffe zu wittern, fehlte aber in der kategorialen Bestimmung dieser Operation. Jedoch ist jene Formel so eingebürgert und kurz, dass eine Aenderung derselben schwer einführbar erscheint, und werden wir sie auch nach dieser principiellen Verwahrung gegen daraus abzuleitende etymologische Consequenzen der Abkürzung halber

zuweilen gebrauchen, ebenso wie man ein nicht zu rechtfertigendes, ja selbst sinnloses Zeichen häufig anwendet, wenn sein Begriff einmal in jeder Beziehung festgestellt worden.

Fanden wir, dass die Bezeichnung „contradictorischer Gegensatz“ eine bestimmte Denkoperation bedeuten kann, so zeigt uns dagegen die Betrachtung des Mannichfaltigen, was conträrer Gegensatz genannt wird, dass hierbei jeder bestimmte Begriff fehlt. Eine Definition desselben wird selten auch nur versucht; wer den Ausdruck benutzt, sucht höchstens an einzelnen Beispielen zu erläutern, von welcher Art eines Gegensatzes er sprechen will. Das Heterogenste kommt dabei zum Vorschein, vom Hegel'schen mystischen Widerspruch bis zu den complementären Farben. Höchstens wird gesagt, dass conträre Gegensätze in einer Hinsicht Verschiedenes, in einer anderen Gleichartiges enthalten müssten. Das wäre schon etwas, wenn auch nicht viel; denn ein generelles Princip der Vergleichbarkeit ist hieraus nicht abzuleiten, und eine Durchführung dieser Bestimmung ist nur auf beschränkten, mit einander in keiner Verbindung stehenden Gebieten möglich. Deshalb werden nachträglich verschiedene Sorten solch conträrer Gegensätze aufgeführt, z. B. conträr contradictorische, positiv conträre, subconträre etc. bis zu disparaten, und es ist nicht abzusehen, wieviel neue Sorten noch der empirischen Entdeckung in Aussicht stehen.

Wir werden diesen Begriff überhaupt nicht gebrauchen, eben weil er kein Begriff ist, nichts Bestimmtes darunter zu verstehen ist, und solche undefinirbare Wortzusammenstellungen für Verlegenheitsbegriffe aus der Logik, der exactesten aller Wissenschaften, ausgemerzt werden müssen. Hier kann nur ein allgemeines Princip der Gliederung im Unterscheidbaren helfen, welches auf keinem Gebiete versagt, und in sich selbst den Grund der Vollständigkeit und generellen Anwendbarkeit trägt.

II. Der ausschliessende Gegensatz, einander zugeordnete Begriffe.

Mögen wir Bestimmungen auf dem abstractesten Gebiete des Denkens oder bei simplen concreten Erfahrungsthatsachen treffen, es bleiben stets denkend gemachte Bestimmungen, und enthalten deshalb als solche neben empirischen Elementen ausnahmlos auch logische (apriorische).

Vorhin wurde als der erste Act jeder denkenden Bestimmung die Anwendung der Formel A — nicht A gefunden, d. h. nach unserer Erläuterung: die gleichzeitige Anwendung des Begriffspaares setzen — unterscheiden auf die festzustellende Bestimmung A. Ebensogut aber wie dort in einem Allgemeinsymbole das Gesammtgebiet des Denkmöglichen in zwei Theile zerfällt wurde, von denen der eine bestimmt, der andere unbestimmt blieb, muss auch auf einem beschränkteren Gebiete durch Anwendung derselben Denkoperation eine solche Scheidung stattfinden; dabei wird aber, eben weil das betreffende Gebiet ein beschränktes, der unbestimmte Theil (nicht A) beschränkter, d. h. in einem gewissen Grade bestimmter sein. Ist nun das Gebiet so beschränkt, dass es überhaupt nur zwei Bestimmungen zulässt, dann werden durch jene contradictorische Scheidung beide Theile vollständig bestimmt, und jenes Paar setzen — unterscheiden wird beschränkt auf das dem Inhalte nach eindeutige „Setzen des Einen — Setzen des Anderen“. Neben diesen beiden Theilen erhalten wir zugleich als dritte genaue Bestimmung den Begriff des ganzen Gebietes, welches jene beiden Theile in sich begreift. Wir nennen letzteres den Oberbegriff, welchem jene beiden Theile als Unterbegriffe logisch zugeordnet sind. Als Beispiele solcher Begriffspaare mögen dienen:

Oberbegriff.	Unterbegriffspaare.
Bestimmen	setzen — unterscheiden
ausschliessende Bestimmung . . .	das Eine — das Andere
logische Unterordnung	Besonderes — Allgemeines
grammatikalische Benennung dieser Unterordnung	Subject — Prädicat
Maassbestimmung	Theil — Ganzes
Zahlbestimmung	Eines — Mehreres (Vieles)
Vergleichungsbestimmung	gleich — ungleich
Aussage (Gedanke).	Inhalt — Form
„ in Frageform	was — wie
„ als Ding gesetzt	concret — abstract real — ideal wirklich — möglich [1])
Dasein	Etwas — Nichts
Begrenzung	endlich — unendlich
Begrenzungsform der Dinge . . .	innen — aussen
Ergänzung	Complement — Supplement
Abhängigkeit, adjectivisch	unbedingt — bedingt
„ substantivisch . . .	Grund — Folge
„ raumzeitlich	Ursache — Wirkung
„ auf den Willen bezogen	Beweggrund — Ziel
Bewegungszustand	beständig — veränderlich
Causalbeurtheilung in den hauptsächlichsten Beziehungen . . .	objectiv — subjectiv absolut — relativ nothwendig — zufällig wirklich — möglich
bestimmte Richtung je nach Beziehung auf Specialfälle	hin — her vorwärts — rückwärts weniger — mehr.

[1]) Diese Wörter werden allerdings auch noch mit verschiedenen und wechselnden Nebenbedeutungen gebraucht, welche bei einer späteren Gelegenheit behandelt werden. Wegen dieser Vieldeutigkeit der gewöhnlichen Sprechweise ist „wirklich — möglich" hier auch noch bei einem anderen Oberbegriffe angeführt.

Das Verhältniss dieser Begriffe nennen wir den ausschliessenden (zugeordneten) Gegensatz, weil sie ihr Gebiet (den Oberbegriff) vollständig ausfüllen, und ein Drittes bei ihnen unmöglich, logisch ausgeschlossen ist. Wir haben die hauptsächlichsten dieser Begriffe angeführt, und wird ihre Vervollständigung einer Kategorientafel vorzubehalten sein. Zu bemerken ist, dass die Gemeinsprache für viele der betreffenden Oberbegriffe keine Wörter geprägt hat, weil das gewöhnliche Sprechen und Denken noch nicht die hinreichende Schärfe erlangt hat, um die Erfindung und Fixirung von Wörtern für solche Begriffe für ein zwingendes Bedürfniss anzuerkennen. Gleicherweise ist der Sprachgebrauch bei den angeführten Unterbegriffen häufig schwankend, und wer ihn als Richter anrufen wollte, könnte Vieles an obigen Beispielen bemängeln. Zur genauen Definition dessen, was wir unter jenen Wörtern verstehen, giebt unser Princip aber ein sicheres Mittel, nämlich die erfüllbare Forderung, dass ein jedes Paar von Unterbegriffen sich mit seinem Oberbegriffe nach dem ausschliessenden Gegensatze gegenseitig definirt, und so ein in jeder Beziehung geschlossenes Ganze bildet.

Zur weiteren Charakteristik dieser Coordinationen ist zu bemerken: Die betreffenden Paare gehören ausnahmlos zum Gebiete des abstracten Denkens; es sind die Formen desselben, apriorische Kategorien, ohne welche ein Denken weder bei Menschen, noch bei Fixsternwesen, noch Göttern stattfinden kann. Jede Aussage, welche Erfahrungsthatsachen enthält, muss sich dieser Begriffe bedienen; denn die Verbindung empirischer Einzelheiten zu einer verständlichen Aussage ist nur durch ihre Hülfe möglich. Wir nennen sie deshalb Denkbegriffe, oder auch Formbegriffe (formende Begriffe), weil durch sie jeder Gedankeninhalt erst eine verstandesgemässe Form erhält. Zugleich wollen wir uns durch dieses deutsche Wort gegen Verwechslung mit dem sogenannten Intellect und dessen apriorischen Kategorien, Anschauungsformen etc. sichern und verwahren.

Gleicherweise gilt die Umkehrung dieser Charakteristik,

d. h. alle reinen Formbegriffe bilden ausnahmlos Paare ausschliessender Gegensätze, und sind sie hierdurch sofort von empirischen Bestimmungen zu unterscheiden. Wird der eine Begriff eines solchen Paares gedacht, so muss stillschweigend auch der andere gedacht werden (dem Denken vorschweben), denn vereinzelt hat ein solcher Begriff gar keinen Sinn; seine Bedeutung existirt nur durch seine Beziehung auf den Gegenbegriff und den Oberbegriff beider; deshalb nennt man sie correlativ.

Der Vorwurf, den wir hierbei der herkömmlichen Logik machen, dass sie allzuviel aus grammatischen Betrachtungen und classificirenden Schulregeln erwuchs, in Folge dessen sie glaubte, nur das Gesprochene oder Hingeschriebene sei zu berücksichtigen, nicht auch das lautlos Mitgedachte, wird noch häufig in anderer Gestalt auftauchen; seine Vermeidung wird die Lösung mancher Fragen herbeiführen. Ebenso wie die Psychologie lange glaubte nur nöthig zu haben, den wachenden Zustand in den Bereich ihrer Betrachtungen zu ziehen, und damit vielleicht einem kühnen Neuerer, der um jeden Preis Entdeckungen zu machen beabsichtigte, Anlass zu einer Philosophie des Unbewussten gab, könnte man auch eine Logik des Ungesprochenen ausarbeiten. Aber dergleichen barocke Titel passen eher für den Feuilletonschreiber.

Die sprachliche Bezeichnung des ausschliessenden Coordinationsverhältnisses ist höchst verschiedenartig, wie aus den gegebenen Beispielen schon ersichtlich, und entbehrt jeder Consequenz in der Wortbildung. Die Partikel un — nicht, ver — werden zur Bezeichnung dieses Gegensatzes häufig benutzt, aber es existiren auch viele Wörter, welche trotz dieser Partikel in einem anderen Verhältnisse stehen. Hier heisst es also auf der Hut sein, und sich nicht durch Etymologie verleiten lassen, einen Begriff falsch zu deuten. Der Logiker hat häufig einen schweren Stand gegen die Sprachtyrannei, deren unlogisches Gebahren er abzuwehren und zu rectificiren hat; Kritiker, die ihm dabei nicht wenigstens mit dem guten Willen entgegenkommen, die Sachen in seinem Sinne zu verstehen — wozu

natürlich Definitionen nothwendig sind — die muss er eben ausser Betracht lassen.

Dem Begriffe des ausschliessenden Gegensatzes zufolge können nur zwei Begriffe in diesem Verhältnisse stehen. Begegnet uns eine grössere Zahl von Begriffen, für welche, wie etwa in HEGEL's System, eine denknothwendige Coordination beansprucht wird, so können wir sicher sein, dass dieselben aus der Erfahrung entnommene oder gar willkürliche und falsche Bestimmungen enthalten, z. B. Seele als fühlen — wollen — denken, Intensität — Höhe — Klang (bei Farbe und Ton). Andrerseits ist das Vorkommen zweier Unterbegriffe unter einem Oberbegriff keine Gewähr dafür, dass dieselben auf ein denknothwendiges Verhältniss hinweisen; z. B. Geschlecht, männlich — weiblich; denn es ist ebensogut denkbar, dass drei structurverschiedene Individuen zur Erzeugung eines neuen erforderlich wären, wie bei den Infusorien schon ein einziges hierzu genügt. Es existiren allerdings empirische Bestimmungen, welche in diesem Verhältnisse stehen, aber nur deshalb, weil sie Combinationen aus empirischen und Formbegriffen sind, z. B. Gipfel — Wurzelende; ein drittes Ende ist logisch unmöglich. Scharf — stumpf, Krieg — Friede, Liebe — Hass. Dieselben enthalten die Formbegriffe oben — unten, wirksam — unwirksam, für — wider, neben den empirischen Begriffen: Baum, Schneide, Wehrzustand, Neigung. Aus dem Gesagten ist ersichtlich, dass eine vollständige Tafel[1]) der reinen Formbegriffe (apriorische Kategorien) streng dichometrisch ausfallen muss. KANT war zu dieser Einsicht gelangt, wie einige Stellen bei ihm bekunden; aber in seiner Kategorientafel ist wenig davon zu finden, weil er von dem ganz verfehlten Begriffe verschiedener Urtheilsarten ausging und hier-

---

[1]) Ein Resultat dieser vollständigen Kategorientafel möge im Vergleich zu den bisherigen Versuchen erwähnt werden. Es zeigt sich, dass die sogenannten Reflexionsbegriffe, welche sowohl Kantianern wie Anderen so grosse Schwierigkeiten verursachten, vollständig verschwinden, und ihre eindeutige Fixirung schon in den Kategorien erhalten.

bei unmöglich alle Begriffe eingliedern konnte, die sich ihm bei anderen Gelegenheiten als unentbehrlich herausstellten. Deshalb folgten gleich hinter den Verstandeskategorien eine Reihe widerspenstiger unregistrirbarer Reflexionsbegriffe. Bei HEGEL wirkte wohl ähnlicherweise ein instinctives Gefühl der Coordination, und verleitete ihn zu einem Schaffungsprincip, wonach jeder Begriff einen Widerspruch hervorrufen und seine Vermittelung mit diesem in einem höheren Begriffe finden sollte. Aber seine Unklarheit über das, was er Begriff und Widerspruch nennen wollte, infolge dessen ein jedes dieser Wörter bei ihm ein halb Dutzend Bedeutungen hat, die er taschenspielermässig vertauscht — sein Mangel consequenter Unterscheidung empirischer und apriorischer Elemente, seine Eile, mit allem Daseienden fertig zu werden — alles dies brachte ihn zu jenen Missgriffen und Willkürlichkeiten, welche auch das Richtige seiner Ideen in Misscredit bringen musste.

III. Der totale Gegensatz (aufhebender — vollständiger — Vollgegensatz).

Was man in der Gemeinsprache meist als Gegensatz zu bezeichnen strebt und bei Anwendung auf Erfahrungsdaten (empirische Objecte) häufig das Gegentheil nennt, hat einen verschiedenen Charakter von den vorhin betrachteten Begriffspaaren, steht aber in einem festen logischen Verhältnisse zu denselben. Auf dem Gebiete der Erfahrungswissenschaften ist es die wichtigste aller Gegenüberstellung von Begriffen, und erfordert demgemäss schon eine gemeinverständliche praktische Definition. Wir stellen dieselbe folgendermaassen:

> „Zwei Begriffe stehen im totalen Gegensatze, wenn sie, mit einander verbunden, ihren Inhalt gegenseitig aufheben (auf Nichts reduciren).“

Nur solche Begriffe können demnach in totalem Gegensatze stehen, die zu einer Summe, additiv wie in der Arithmetik, verbindbar sind. Die Probe des totalen Gegensatzes von

A und B ist also die Formel $A + B = 0$[1]. Solche Begriffe finden sich auf den verschiedensten Gebieten, und folgen hier einige Beispiele, geordnet nach den drei Classen, in welche wir überhaupt alle Begriffe einreihen.

Formbegriffe.

Discursives Denken	vor — nach positiv — negativ
Zählen	mehren — mindern
Bewegungswirkung	anziehen — abstossen
Lage	oben — unten rechts — links vorne — hinten innen — aussen.

Sinnesbegriffe (dingliche Eigenschaften).

Tonstufe	hoch — tief
Klangart	dumpf — hell
Lichtempfindung	hell — dunkel
Wärmeempfindung	warm — kalt
Tastempfindung	schwer — leicht hart — weich dick — dünn.

Gefühlsbegriffe (subjective Werthe).

Sittlichkeit	Tugend — Laster
Befinden	wohl — wehe
Lebensgefühl	freudig — traurig
Werthschätzung	erhaben — niedrig.

---

[1] Wir nennen diese Verbindung der Begriffe formale Synthese, und ist es die eine von den beiden logisch möglichen Synthesen, welche zu einander im ausschliessenden Gegensatze stehen. Die Ausführung dieses Gegensatzes nimmt in der angedeuteten Arbeit ein besonderes Capitel „Die logische Synthese“ ein, kann also hier nicht weiter verfolgt werden. Das Gesagte ist für die Zwecke hier wohl hinreichend.

Ganz abstract ist der totale Gegensatz durch das positiv — negativ des mathematischen Gebrauchs ausgedrückt, d. h. alle hierzu zählenden Begriffe enthalten das positiv — negativ neben anderen Elementen, auf welche eben in unserer Tabelle die gegebenen Oberbegriffe hinweisen. Positiv — negativ bedeutet ja auch nichts weiter als zwei Bestimmungen, die sich gegenseitig vernichten können, und bei denen es vorab ganz dahingestellt bleibt (wenigstens im mathematischen Gebrauche), welcher von beiden man die Qualität des positiven und welcher man die Qualität des negativen beilegen will. In den anderen Wissenschaften wird allerdings mit dem positiv auch noch die Bedeutung des Wirklichen verbunden; man muss dann aber bedenken, dass positiv in diesem Sinne schon eine Synthese von zwei Elementarbegriffen ist, ehe man weitere logische Consequenzen zu ziehen unternimmt. An der Nichtbeachtung dieses Umstandes scheiterte Kant in seinem „Versuch, die negativen Grössen in die Wissenschaft einzuführen".

IV. Logisches Verhältniss des ausschliessenden zum totalen Gegensatze.

Die Definition des Totalgegensatzes enthält, als einen Theil, diejenige des ausschliessenden; Totalgegensätze sind zugleich ausschliessende. Das Umgekehrte gilt nicht, denn der Totalgegensatz ist eine specifische Art des ausschliessenden, nämlich der Fall, in welchem die ganz allgemeine Gegensetzung das Eine — das Andere speciell bestimmt wird als positiv — negativ. Totalgegensätze sind deshalb (infolge dieser Specialbestimmung) nicht einfache, allgemeine Begriffe, sondern, wie schon erwähnt, Synthesen von mehreren Elementen. Hierdurch geschieht es, dass, während ausschliessende Gegensätze kein Mittleres oder Drittes zulassen, dieses bei Vollgegensätzen unter gewissen Bedingungen zutrifft. Dieser Mittelbegriff bleibt aber für alle derselbe und bestimmt sich als Nichts oder Null oder Indifferenz, je nach Zu-

gehörigkeit der Gegensätze zu den drei angeführten Begriffsclassen. Weiteres hierüber im nächsten Abschnitt.

Es muss im Anschluss an das Gesagte hier auf eine Anzahl von Begriffen aufmerksam gemacht werden, welche scheinbar Totalgegensätze, in Wahrheit aber solche nicht sind. Der Grund dieses Scheins wird sich uns enthüllen in dem unlogischen Gebrauche, welchen die Sprache von der Partikel n i c h t macht und einen neuen Beleg für unsere schon wiederholt gemachte Aeusserung geben, dass nichts verkehrter ist, als nach scholastischer Methode in jeder grammatisch verschiedenen Redewendung eine neue logische Operation sehen zu wollen. Zu den angedeuteten Begriffen gehören beispielsweise: setzen — aufheben, bejahen — verneinen, bilden — zerstören.

Da im Vorigen der ausschliessende Gegensatz des s e t z e n bestimmt wurde als u n t e r s c h e i d e n, derselbe Begriff aber nicht zwei Gegensätze haben kann, so ist entweder s e t z e n in den beiden Paaren in einem verschiedenen Sinne gebraucht, oder aber s e t z e n — a u f h e b e n ist kein Vollgegensatz.

Am deutlichsten tritt bei bejahen — verneinen die verschiedentliche Bedeutung solcher Begriffe zu Tage. Man ist gewohnt, A die bejahende, nicht A eine verneinende Setzung zu nennen, von wegen dem dabei gebrauchten n i c h t. Es werden aber drei verschiedene Sachen ausgesagt durch 1) setzen eines Nicht A, 2) nichtsetzen eines A, 3) verneinen des A. Das erstere ist, wie schon ausgeführt, ein schlechter Ausdruck für „setzen eines anderen (oder allem anderen) als A“. Das zweite heisst „unterlassen einer Setzung, woran gedacht wird“. Die wirkliche Verneinung heisst aber: es giebt kein A, A existirt nicht. Bei der Verneinung wird also ein bestimmter Inhalt A gesetzt und derselbe aufgehoben, d. h. durch die Satzsynthese der ganze Inhalt des Satzes auf N i c h t s reducirt; nur die grammatikalische Form ist übrig geblieben, welche aussagt, auf welche Weise wir zu dem Resultate N i c h t s ge-

langt sind. Die Operation des Verneinens von A ist demnach identisch mit Setzung eines Begriffs negativ A (von dem einstweilen dahingestellt bleibt, ob er etwas ganz Imaginäres oder je nach Umständen auch etwas Reales sein mag) und Bildung der formalen Synthese $A - A = 0$. Nichts verkehrter also als die Meinung, dass negativ und nein und nicht in ihren verschiedenen Anwendungen auf denselben Begriff zurückzuführen seien. Dass die Sprache so verschiedene Operationen des Denkens mit Hülfe einer Allerweltspartikel nicht bezeichnet, ist eine schwere Unvollkommenheit derselben, die leider der historischen Entwickelung der Logik zufolge sogar zu einem Grundprincip dieser Wissenschaft erhoben worden ist.

Nimmt man bejahen — verneinen im Sinne von „einer Behauptung zustimmen — widersprechen“, dann stehen sie im Vollgegensatze, denn sie enthalten das Formelement für — wider (dafür — dagegen), deren Oberbegriff „Richtung des Urtheils“ genannt werden kann.

V. Der Totalgegensatz bei relativen Begriffen.

Man findet häufig Begriffspaare, welche dem instinctiven Gefühle nach als Vollgegensätze zu betrachten sind, die aber die Probe unserer Definition $A + B = 0$ nicht zu bestehen scheinen; so schon einige der vorhin angeführten Beispiele: Licht — Finsterniss, warm — kalt. Der Physiker wird behaupten, dass Licht + Finsterniss nicht Null, sondern ein gedämpftes Licht als Summe ergebe. Trotzdem sind solche Begriffe Vollgegensätze, denn es sind nicht physikalische Bestimmungen, sondern solche der Gemeinsprache. Die Gemeinsprache nimmt nicht die Null des Mathematikers oder die absolute Ruhe des Physikers zum Ausgangspunkte ihrer Bestimmungen, sondern eine gewisse Reizbarkeit der Sinne (Empfindungsfähigkeit). Hell — dunkel sind relative Begriffe, welche sich auf die Empfindungsfähigkeit eines gewissen Organismus beziehen. Was der Eule hell, gilt dem Menschen als

dunkel; deshalb setzt die Gemeinsprache stillschweigend eine gewisse mittlere Lichtintensität als Ausgangspunkt der Schätzung jener Begriffe, einerlei, ob dies den Zwecken des Naturforschers entspricht, einerlei sogar, ob jener Ausgangspunkt für alle diejenigen, welche sich seiner bedienen, ein stabiler ist. Hierin hat die Gemeinsprache offenbar Recht, denn sie muss in erster Linie die menschliche Empfindungsfähigkeit berücksichtigen. Der Physiker dagegen kennt eigentlich gar kein hell — dunkel, sondern nur Stufen der Lichtintensität, deren Ausgangspunkt der Nullgrad, d. h. die Lichtlosigkeit ist. Sobald wie die, auf diesem Gebiete meist subjectiven Bestimmungen der Gemeinsprache, seinen Zwecken nicht genügen, so muss er eben absolut objective Bestimmungen zu seinen Specialzwecken bilden, und sich nur hüten, dieselben kritiklos mit jenen Relativbegriffen zu vermengen, woraus dann, wie die Geschichte der Wissenschaften zeigt, so mannichfach eine falsche Logik oder aber unbegründete Anklagen gegen philosophische Forschungen entstehen.

Am auffallendsten wird jene scheinbare Collision, wenn Begriffe vorliegen, die der Gemein- wie der wissenschaftlichen Terminologie gleich geläufig sind, z. B. gerade — krumm (gekrümmt). Der Mathematiker wird hier jeden Vollgegensatz verneinen, und sagen, dass die krumme Linie sich in fortlaufenden Stufen der Krümmung von der geraden Linie unterscheide, dass also schon wegen der grossen Anzahl von zwischenliegenden Stufen von einem Gegensatze überhaupt nicht die Rede sein könne.

Auch der Psychologe, ebenso wie der naive Mensch, wird schwerlich behaupten, dass von ihm, unter jenen unzählig vielen Linien verschieden starker Krümmung, eine gewisse als Indifferenzpunkt der Beurtheilung angesehen werde, wovon die geradere nach der einen, die krummere nach der anderen Seite sich entferne. Trotzdem ist es gerechtfertigt, dem gerade — krumm der Gemeinsprache den Charakter des Vollgegensatzes zuzusprechen; denn dieselbe befasst sich gewöhnlich nicht mit geometrischen Linien, sondern mit wahrnehm-

baren Gegenständen; und bei solchen machen die geraden Begrenzungen einen ebenso hervorragenden Eindruck auf die Empfindung, wie die auffällig gekrümmten, während die in der Mitte liegenden uns zu keiner besonderen Bestimmung für gewöhnlich auffordern. Noch offenbarer wird dies, wenn wir bedenken, dass dieselben Wörter auch auf dem ethischen Gebiete dienen müssen, wenn wir z. B. von geraden und krummen Wegen des Handelns sprechen.

Dem gegenüber ist das gerade — gekrümmt der mathematischen Terminologie kein totaler, sondern der ausschliessende Gegensatz. Es bedeutet nämlich: Linie beständiger Richtung — Linie veränderter Richtung, und die verschieden gekrümmten Linien ihrerseits sind wiederum ausschliessende resp. Totalgegensätze nach dem Paare: gesetzmässig veränderte Richtung nach einem mehr — minder der Veränderung.

Analysiren wir hierzu als Beispiel das Paar concav — convex. Jeder wird hierin einen Vollgegensatz anerkennen, obschon man sagen muss: concav + convex ist nicht gleich dem Nichts, sondern ergiebt den Begriff des *ebenen*. Aber zu concav — convex muss noch etwas Ungesprochenes hinzugedacht werden, sonst ist es bedeutungslos. Das fehlende Wort ist Linie oder Fläche oder Krümmung. Bilden wir jetzt die Synthese (*concave* + *convexe*) *Fläche*, so erhalten wir unserer Probe entsprechend: Fläche ohne, d. i. mit Null Krümmung, entsprechend gleichfalls dem mathematischen Terminus: Krümmung von der Stufe oder dem Grade Null.

VI. Totalgegensätze, auf einen willkürlich gewählten Ausgangspunkt (Mittel) bezogen.

Die letztere Betrachtung führte uns zu den Begriffen, *Stufe*, *Grad*, *Reihe*, und damit zu den Gegensätzen, womit die sogenannten exacten Wissenschaften operiren, denen sie ihre ganze Exactheit verdanken. Nehmen wir vorerst ein Beispiel, welches wiederum der wissenschaftlichen wie der Gemeinsprache gleich geläufig ist. Man spricht von Gegensatz-

farben (Complementärfarben) und bezeichnet als solche roth — grün, gelb — violett etc., weil unsere Empfindung beim Anschauen der einen auch die andere ästhetisch fordert. Aber auch objectiv besteht dieser Gegensatz, insofern sich Complementärfarben durch ihre Mischung möglichst nahe zu weiss ergänzen. Wir können sie also Totalgegensätze in Bezug auf weiss nennen. Vollständig ist das allerdings bei zwei Farben nicht möglich; dagegen stehen zwei Farben stets im genauen Totalgegensatze in Bezug auf eine Mittelfarbe, blau — gelb in Bezug auf grün, blau — roth in Bezug auf violett. In gleicher Weise stehen bei den Tonstufen $\bar{c}$ — $\bar{\bar{\bar{c}}}$ im Vollgegensatze in Bezug auf $\bar{\bar{c}}$ sowohl objectiv wie subjectiv[1]); und in der gleichen Weise lassen sich alle Einzelempfindungen desselben Sinnes zu einander abstufen und zu einer zusammenfassenden Anschauung des Weltgeschehens gelangen. Die Vergleichung solcher Gegensätze nach einem festen Unterschiede, dem Begriffe einer Einheit in der Reihenfolge, ist, was wir messen nennen, und die Wissenschaft, welche diese Messungen in ein abstractes System bringt — abstract, weil es von der Art des Gemessenen absieht, für alles Messbare als reine Form gültig bleibt — ist die Mathematik. Ihre nach beiden Richtungen unbegrenzt fortlaufende einfache Zahlreihe entsteht durch beständige Anwendung des Totalgegensatzes; $(5+1)=(7-1)=6$, d. h. 5 und 7 stehen im Totalgegensatze in Bezug auf 6. Aus diesem einen Begriffe, symbolisch vorhin schon bezeichnet als $1-1=0$, entsteht ihr ganzes Gebäude, wie wir an anderer Stelle ausführlich entwickelt haben.

Die Mathematik ist also ein Theil der Logik. Die letztere hat ausser dem messend vergleichbaren auch noch jene Verhältnisse der Begriffe zu entwickeln, welche in anderen ausschliessenden Gegensätzen stehen, als dem des mehr — weniger, positiv — negativ, und ist diese Aufgabe bei der vollständigen

---

[1]) d. h. $\bar{\bar{c}}$ hat objectiv gemessen die mittlere Schwingungszahl von $\bar{c}$ und $\bar{\bar{\bar{c}}}$; und subjectiv beurtheilt sagt jeder Tonverständige, dass der Abstand von $\bar{c}$ zu $\bar{\bar{c}}$ eben so gross, wie der von $\bar{\bar{c}}$ zu $\bar{\bar{\bar{c}}}$ sei.

Entwickelung der Kategorien zu lösen. Es wird sich dabei zeigen, dass alle Begriffe, welche Formelemente enthalten, obschon gewöhnlich ganz vergleichungsunfähig (disparat) genannt, wie z. B. Wille und Raum, durch eine ununterbrochene Kette ausschliessender Gegensätze in einem logischen Verhältnisse zu einander stehen, und wie deshalb die im contradictorischen Gegensetzen (nicht Gegensatz) liegende Thätigkeit wirklich die Operation ist, welche alle logischen Fragen zu lösen vermag. In diesem Aufsatze hatten wir uns darauf zu beschränken, den Verlegenheits- resp. Unbegriff „conträrer Gegensatz" in feste und allgemein anwendbare Bestimmungen aufzulösen und zugleich auf die unmissverständliche Operation des simplen Unterscheidens zurückzuführen.

Dresden. SCHMITZ-DUMONT.
